



18 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 198 39 310 A 1

51 Int. Cl.⁶:
B 60 R 16/02

21 Aktenzeichen: 198 39 310.5
22 Anmeldetag: 28. 8. 98
43 Offenlegungstag: 22. 4. 99

DE 198 39 310 A 1

30 Unionspriorität:
P 9-271091 03. 10. 97 JP
71 Anmelder:
Toyota Jidosha K.K., Toyota, Aichi, JP
74 Vertreter:
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner, 80336 München

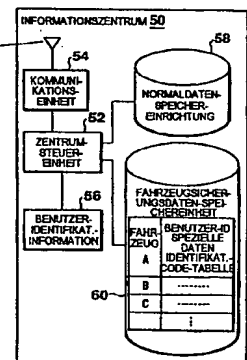
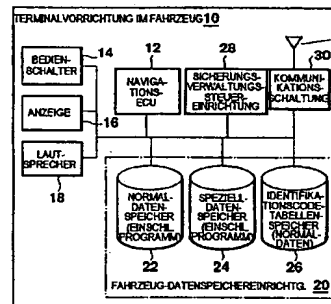
72 Erfinder:
Harada, Tomoyasu, Toyota, Aichi, JP; Ando,
Kouichi, Toyota, Aichi, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Sicherungssystem für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten und von dem System umfasste Terminalvorrichtung in dem Fahrzeug

57 Ein Informationszentrum 50 sichert die in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten einer sich in einem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung 10. Die durch die sich in dem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung 10 verwendeten in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten sind in normale Daten und spezielle Daten klassifiziert. Die normalen Daten werden auf gleiche Art und Weise von zahlreichen Fahrzeugen verwendet, während die speziellen Daten für jedes Fahrzeug einmalig sind. Die speziellen Daten werden unverändert an das Informationszentrum 50 gesendet, während für die normalen Daten nicht die normalen Rohdaten, sondern Identifikationscodes gesendet werden. Diese Daten werden gesichert und in dem Informationszentrum 50 gespeichert, in dem sie für die Wiedererlangung verfügbar bleiben, sollten die Daten auf Seiten des Fahrzeugs beschädigt sein. Weil das Volumen der Sicherungsdaten reduziert ist, können die Kommunikationszeit verkürzt und die erforderliche Sicherungsspeicherkapazität in dem Informationszentrum reduziert werden.



DE 198 39 310 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Sicherungssystem für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten, das die von einer sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung verwendete in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten in einem Zentrum außerhalb des Fahrzeugs sichert und speichert. Erfindungsgemäß stellen die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten die zur Ausführung des Programms und die Programmdateien selbst dar.

Ein an einem Fahrzeug angebrachtes Computersystem wurde als eine sich in einem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung als Teil der sogenannten ITS (Intelligent Transport Systems)-Technologie vorgeschlagen. Die vorgeschlagene, sich in einem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung hat Navigationsfunktionen und andere Funktionen und verbindet sich mit einem Informationszentrum über eine Kommunikationseinrichtung, während sich das Informationszentrum mit vielen Fahrzeugen verbindet und nützliche Daten an jedes Fahrzeug übermittelt. Die sich in einem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung kann gegebenenfalls andere Netzwerkterminalfunktionen haben.

Die in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten, die von der sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung verwendet werden, sind in einem geeigneten Speichermedium wie beispielsweise einer Festplatte oder dergleichen gespeichert. Wie vorstehend erwähnt, können diese in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten Programmdateien wie beispielsweise Anwendungen und dergleichen sowie die von diesen und anderen Programmen verwendete Information (Navigationskartendaten und dergleichen) beinhalten. Die sich in einem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung hat einen Vorteil dahingehend, daß sie eine Vielzahl externer Daten zur Verwendung in einem Fahrzeug erhalten kann. Benutzer wiederum können die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten ändern und ihre speziellen Daten eingeben, so daß sie die sich in dem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung entsprechend einer von ihnen gewünschten Vorgabe einstellen oder anpassen können. Daher hat jede sich in einem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung ihre eigene jeweilige Sammlung von in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten oder, anders ausgedrückt, hat jedes Fahrzeug unterschiedliche in diesem Fahrzeug zu verwendende Daten. Mit dem Fortschreiten der ITS-Technologie wird vorhergesagt, daß die in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten für jedes Fahrzeug weiter diversifiziert werden.

Die in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten sind in einem Speichermedium wie beispielsweise einer Festplatte oder dergleichen wie vorstehend erwähnt gespeichert. Da Fahrzeuge Vibrationen und Stöße erzeugen, wird ein solches Datenspeichermedium in vergleichsweise rauher Umgebung eingesetzt. Demgemäß können die in das Datenspeichermedium geschriebenen Daten zerstört worden sein, oder kann das Datenspeichermedium selbst beschädigt werden. In einem solchen Fall können die in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten nicht durch bloßes Ersetzen des Datenspeichermediums wiederhergestellt werden. Insbesondere ist es, falls verschiedenartige Daten, die für jedes Fahrzeug speziell sind, wie vorstehend beschrieben gespeichert sind, schwierig, solche verlorenen Daten wiederherzustellen, weil es schwierig ist, sämtliche Daten, die bis zu diesem Datum von extern erhalten wurden, neu zu sammeln und angepaßte bzw. spezielle Daten zu reproduzieren.

Um die Wiederherstellung der in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten zu ermöglichen, ist es wirkungsvoll, die Daten zu sichern. Das Informationszentrum, das die Datenkommunikation mit der sich in Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung durchführt, kann als Ort der Sicherung

verwendet werden. In der japanischen Patent-Offenlegungsschrift Nr. Hei 3-270466 ist ein System dieser Art auf dem Gebiet der Telefax-Übertragung vorgeschlagen. Jedoch mußten Datensysteme zur Verwendung in einem Fahrzeug, die mit dem Informationszentrum kommunizieren, noch entwickelt werden. Ferner erlaubten solche Systeme nicht, daß jedes einzelne Fahrzeug angepaßte Daten verwendet. Daher war eine Sicherung nicht erforderlich, so daß geeignete Techniken für den Umgang mit einer Beschädigung von Daten nicht vorgeschlagen wurden.

Die Volumina von in Fahrzeugen zu verwendenden Daten führen zu einem zusätzlichen, auf eine in einem Fahrzeug verwendbare Datensicherung bezogenen Problem. Aufgrund des Volumens von Daten erfordert die Datenübertragung zu dem Informationszentrum zur Sicherung eine lange Zeit. Darüber hinaus muß, da das Datenvolumen pro Fahrzeug groß ist, das Informationszentrum eine extrem große Speicherkapazität für Sicherungsdaten aller Zielfahrzeuge reservieren. Es ist wünschenswert, daß diese Sicherungsspeicherkapazität so weit als möglich verringert wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Sicherungssystem für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten bereitzustellen, das die zentrumseitige Speicherkapazität zum Sichern der in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten sowie die Datenübertragungszeit zum Sichern der in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten verringern kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Datensicherungssystem nach Patentanspruch 1. Die vorgenannte Aufgabe wird ferner erfindungsgemäß gelöst durch eine Terminalvorrichtung nach Anspruch 9.

Gemäß einem ersten Gesichtspunkt der Erfindung ist somit ein Datensicherungssystem für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten zum Sichern und Speichern von durch eine sich in dem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung verwendete in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten in einem Sicherungszentrum, welches eine Datenkommunikation mit dem Fahrzeug durchführt, gekennzeichnet durch: eine sich in dem Fahrzeug befindende Speichereinrichtung, die an der sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung bereitgestellt ist und spezielle Daten, die einzigartig für das Fahrzeug sind, zusammen mit anderen normalen Daten als die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten speichert; und eine Sicherungs-Speichereinrichtung, die an dem Sicherungszentrum bereitgestellt ist und individuell die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten jedes Fahrzeugs speichert; wobei die Sicherungs-Speichereinrichtung die speziellen Daten und ferner die normalen Daten identifizierende Identifikationscodes speichert.

Das Sicherungszentrum kann beispielsweise das Informationszentrum sein, kann aber auch ein anderes Zentrum sein.

Ferner kann bevorzugt sein, daß eine Sicherungsübertragung, die die speziellen Daten und die Identifikationscode-daten, die die normalen Daten angeben, von dem Fahrzeug an das Sicherungszentrum sendet, ausgeführt wird, und daß die durch die Sicherungsübertragung gesendeten Daten in der Sicherungs-Speichereinrichtung gespeichert werden.

Wie vorstehend beschrieben wurde, werden erfindungsgemäß die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten zu sichernden Daten in normale Daten und angepaßte bzw. spezielle Daten klassifiziert. Die normalen Daten sind Daten, die üblicherweise von mehreren Fahrzeugen verwendet werden. Es ist jedoch nicht erforderlich, daß die normalen Daten von allen Fahrzeugen verwendet werden. Andererseits sind die speziellen Daten für jedes Fahrzeug einzigartig. Jedes Fahrzeug verwendet seine eigenen speziellen Daten. Beispielsweise werden die speziellen Daten erzeugt, wenn Benutzer ihre spezifischen Einstellungen oder dergleichen in der sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung registriert

haben. Ferner können, wie vorstehend beschrieben wurde, die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten sowohl die von einem Programm verwendeten Daten als auch die Programmdateien selbst enthalten. Erfindungsgemäß können benötigte Daten auf geeignete Art und Weise gesichert werden.

Beispielsweise sind die normalen Daten in der sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung vor dem Kauf installiert. Beispielsweise werden die normalen Daten auch von außerhalb des Fahrzeugs und regulär erhalten und in bestimmtem Ausmaß durch verschiedene Fahrzeuge genutzt. Andererseits bilden die angepaßten oder speziellen Daten beispielsweise den geänderten Teil der Daten, wenn die bestehenden Daten zur Verwendung in einem Fahrzeug geändert wurden. Beispielsweise werden die speziellen Daten auch durch die Benutzer selbst eingegeben. Ferner können beispielsweise die speziellen Daten von extern erhalten werden, aber von bestimmten Fahrzeugen nicht verwendet werden, weil sie in einem gewissen Ausmaß speziell oder angepaßt sind.

In Übereinstimmung mit der Erfindung speichert, was die in dem Fahrzeug bereitgestellten normalen Daten anbelangt, das Sicherungszentrum Identifikationscodes, die die normalen Daten identifizieren, weil die normalen Daten wiederhergestellt werden können, falls die Identifikationscodes verfügbar sind. Das Sicherungszentrum kann die normalen Daten entsprechend den Identifikationscodes selbst vorbereiten und kann diese auch von extern erhalten. Andererseits werden, was spezielle Daten anbelangt, die speziellen Daten selbst in dem Sicherungszentrum gespeichert, da sich die speziellen Daten für jedes Fahrzeug unterscheiden und es schwierig ist, später die speziellen Daten wiederherzustellen, falls nicht alle Daten gespeichert wurden.

Wie vorstehend beschrieben wurde, werden erfindungsgemäß die normalen Daten für jedes Fahrzeug in Form von Identifikationscodes gesichert und in dem Informationszentrum gespeichert, so daß daher der Verlust durch das Speichern derselben normalen Daten von mehreren Fahrzeugen in dem Informationszentrum eliminiert wird. Durch Speichern nur der Identifikationscodes und der speziellen Daten können die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten auch dann noch wiederhergestellt werden, wenn eine Beschädigung der Daten einschließlich eines Verlustes oder dergleichen auftritt, wobei jedoch die Speicherkapazität des Sicherungszentrums aufgrund der Verringerung des Volumens der Sicherungsdaten verringert und die Kommunikationszeit dann, wenn Daten an das Sicherungszentrum gesendet werden, verkürzt werden kann. Infolgedessen können die Daten effizient gesichert werden.

Darüber hinaus können erfindungsgemäß Identifikationscodes, die die normalen Daten angeben, verwendet werden, um entweder ein einzelnes Datenelement oder eine Gruppe mehrerer normalen Daten anzugeben.

Gemäß einem Gesichtspunkt der Erfindung ist wünschenswert, daß die Sicherungsübertragung ausgeführt wird, wenn fahrzeugseitig bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Beispielsweise können diese bestimmten Bedingungen derart sein, daß die spezifizizierte Einstellzeit erreicht ist oder daß die spezifizizierte Verarbeitung (Abstellen des Motors oder dergleichen) ausgeführt wird. Dann kann die Sicherungsübertragung zu einem geeigneten Zeitpunkt automatisch ausgeführt werden.

Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt der Erfindung wird die Ausführungshäufigkeit der Rückübertragung der Identifikationsdaten, die die normalen Daten angeben, niedriger als die Häufigkeit der Rückübertragung der speziellen Daten festgelegt, da angenommen wird, daß das Aktualisieren oder Hinzufügen der normalen Daten weniger häufig erfolgt als

das der speziellen Daten. Wenn die Sicherungshäufigkeiten beider Daten gleich gemacht werden, werden die normalen Daten verlustbehaftet zu häufig gesichert, während die Sicherungsintervalle der speziellen Daten zu stark beabstandet sind. In Übereinstimmung mit diesem Gesichtspunkt kann eine erforderliche Sicherung durch Festlegen unterschiedlicher Sicherungsübertragungshäufigkeiten für beide Datentypen durchgeführt werden, während die Ausführung ungültiger Sicherungsübertragungen reduziert werden kann. Demzufolge werden eine effizientere Sicherung und Speicherung ermöglicht.

Für das Sicherungssystem gemäß der vorliegenden Erfindung kann es ferner zu bevorzugen sein, daß eine Aufforderungseinrichtung enthalten ist zum Auffordern des Sicherungszentrums, die gesicherten und gespeicherten in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten an das Fahrzeug zu senden, und zu bevorzugen sein, daß in Antwort auf die Anforderung zur Rückübertragung das Sicherungszentrum die speziellen Daten und die den Identifikationscodes entsprechenden normalen Daten an das Fahrzeug sendet. Diese Daten werden dazu verwendet, die Daten wiederherzustellen.

Es kann ferner zu bevorzugen sein, daß die Sicherungsspeichereinrichtung die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten speichert, wobei sie diese Fahrzeugidentifikationsinformation zuordnet, und daß die Anforderungseinrichtung die Fahrzeugidentifikationsinformation als die Anforderung zur Rückübertragung, die die Anforderungseinrichtung an das Sicherungszentrum verwendet, bereitstellt. Die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten können unter Verwendung der Fahrzeugidentifikationsinformation als Schlüssen wiederbeschafft werden.

Ferner kann zu bevorzugen sein, daß die Anforderung der Rückübertragung durch die Anforderungseinrichtung ausgeführt wird, wenn die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten, die in der Fahrzeug-Speichereinrichtung gespeichert sind, beschädigt wurden, und daß die Daten innerhalb der Fahrzeug-Speichereinrichtung unter Verwendung der in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten, die von dem Sicherungszentrum übermittelt wurden, wiederhergestellt werden können.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein Blockdiagramm, das die Gesamtkonfiguration eines Ausführungsbeispiels der Erfindung zeigt;

Fig. 2 eine Zeichnung, die Beispiele der normalen Daten und der speziellen Daten veranschaulicht; und

Fig. 3 ein Ablaufdiagramm, das die Verarbeitung bei der Wiederherstellung beschädigter Daten veranschaulicht.

Fig. 1 ist ein Blockdiagramm, das die Gesamtkonfiguration der erfindungsgemäßen Vorrichtung veranschaulicht. In diesem Ausführungsbeispiel ist ein Informationszentrum 50 mit einer sich in einem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung 10 verbunden. Das Informationszentrum 50 führt eine Datenkommunikation mit der sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung 10 durch, um verschiedene Daten bereitzustellen. Hierbei arbeitet das Informationszentrum 50 auch als Sicherungszentrum.

Wie in Fig. 1 gezeigt, ist eine elektronische Navigations-Steuereinrichtung bzw. Navigations-ECU 12 in der sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung 10 bereitgestellt. Diese Navigations-ECU 12 umfaßt eine zentrale Verarbeitungseinheit bzw. CPU, steuert das gesamte Terminal und führt verschiedene sich auf die Navigation beziehende Verarbeitungen durch. Die Navigations-ECU 12 ist als ein Beispiel der Konfiguration, in der in einem Fahrzeug zu verwendende Daten verwendet werden, gezeigt. In diesem Ausführungsbeispiel kann auch eine andere geeignete

Einheit als die Navigationseinheit 12 installiert sein. Ferner können sowohl die Navigations-ECU 12 und eine weitere Einheit zusammen installiert und auch kombiniert sein.

Die sich in dem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung 10 ist mit einem Bedienschalter 14 als Eingabeeinrichtung versehen, mittels dem Benutzer verschiedenartige Anweisungen eingeben, und kann auch mit einer Spracherkennungseinrichtung als Eingabeeinrichtung versehen sein. Eine Anzeige 16 und ein Lautsprecher 18 sind ebenfalls als Ausgabeeinrichtungen bereitgestellt. Ferner ist eine (nicht dargestellte) GSP-Einrichtung, die die aktuelle Position erfasst und diese an die Navigations-ECU 12 sendet, bereitgestellt.

Die sich in dem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung 10 umfaßt auch eine Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug zu verwendende Daten. Die Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug zu verwendende Daten speichert die von der sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung 10 verwendeten in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten. Wie vorstehend beschrieben wurde, enthalten die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten Daten (Navigationskartendaten oder dergleichen), die als Verarbeitungsobjekt bei der Programmausführung verwendet werden, und die Programmdateien selbst. Die Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug zu verwendende Daten ist mit einem Normaldatenspeicher 22 und einem Spezialdatenspeicher 24 versehen. In diesem Ausführungsbeispiel sind die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten als entweder normale Daten oder spezielle bzw. angepasste Daten klassifiziert. Die normalen Daten sind in dem Normaldatenspeicher 22 gespeichert, und die speziellen Daten sind in dem Spezialdatenspeicher 24 gespeichert. Fig. 2 ist ein Beispiel der Klassifizierung von normalen Daten und speziellen Daten.

Die normalen Daten sind Daten, die gemeinsam von einer Vielzahl von Fahrzeugen verwendet werden können. Die normalen Daten brauchen jedoch nicht von allen Fahrzeugen verwendet zu werden. Wie in Fig. 2 gezeigt, sind die mit dem Kauf als Standard bzw. Normal bereitgestellten Daten als Beispiel der normalen Daten angegeben. Die normalen Daten beinhalten auch Daten, die von dem Informationszentrum 50 erhalten wurden, und die auf übliche Art und Weise erhalten und in einem bestimmten Umfang von verschiedenen Fahrzeugen verwendet wurden. Die normalen Daten können auch Daten sein, die durch ein anderes Verfahren als der Kommunikation mit dem Informationszentrum 50 erhalten wurden, beispielsweise diejenigen, die unter Verwendung eines geeigneten Netzwerks erhalten wurden. Spezielle Beispiele der normalen Daten beinhalten Betriebssystem-Software, Navigationssoftware und Email-Software.

Andererseits sind die speziellen Daten spezifisch für jede sich in einem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung 10, d. h., sie werden nur von einem einzigen Terminal verwendet. Wie in Fig. 2 gezeigt, werden die speziellen Daten erzeugt, wenn Benutzer normalen Daten durch Neuschreiben oder dergleichen anpassen. Darüber hinaus sind auch die von Benutzern selbst unter Verwendung des Bedienschalters 14 eingegebene Daten spezielle Daten. Ein Teil der externen Daten, die von dem Informationszentrum 50, einem anderen Netzwerk oder dergleichen erhalten werden, sind ebenfalls spezielle Daten. Spezielle Beispiele von speziellen Daten beinhalten die Daten (Farbpräferenzen und dergleichen), die sich auf die Einstellung der Navigationsschirmanzeige beziehen, und Registrierpunktdaten. Die Registrierpunktdaten werden erzeugt durch registrieren der Plätze, Namen, Profile und dergleichen der von einem Benutzer favorisierten Einrichtungen (Geschäfte und dergleichen) unter Verwendung des Bedienschalters 14. Ferner beinhalten die externen Beschaffungsdaten, die in den speziellen Daten enthalten sind,

beispielsweise Anwendungsprogramme und kartenbezogene Information, die in gewissem Ausmaß speziell sind und nicht von anderen Fahrzeugen verwendet werden.

Der Makroanweisungsprogrammabschnitt oder dergleichen unter den Anwendungsprogrammen entspricht den speziellen Daten und ist in den Spezialdatenspeicher 24 eingeschrieben. An diesem Punkt besteht der Hauptabschnitt des Programms aus normalen Daten, der in dem Normaldatenspeicher 22 gespeichert und fixiert ist und daher nicht neu geschrieben wird. Wenn ein solches Programm ausgeführt wird, wird bedarfsweise auf sowohl die Programmdateien des Normaldatenspeichers 22 als auch auf diejenigen des Spezialdatenspeichers 24 Bezug genommen.

Falls der Makroanweisungsprogrammabschnitt und der Hauptprogrammabschnitt nicht getrennt werden können, können sämtliche Programme von dem Normaldatenspeicher 22 in den Spezialdatenspeicher 24 verschoben werden. Andernfalls können Originaldaten in dem Normaldatenspeicher 22 belassen werden, und können sämtliche der speziellen Daten in dem Spezialdatenspeicher 24 gespeichert werden. Darüber hinaus wird dann, wenn die Daten des speziellen Abschnitts nicht von den Daten des Hauptabschnitts getrennt werden können, dieselbe Maßnahme wie oben ergriffen.

Erneut auf Fig. 1 Bezug nehmend, ist die Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug zu verwendende Daten auch mit einem Identifikationscodetabellenspeicher 26 versehen, der eine Tabelle von Identifikationscodes speichert. In diesem Ausführungsbeispiel sind Identifikationscodes (Zahlen und Symbole), die die normalen Daten identifizieren, allen normalen Daten zugewiesen. Die Identifikationscodetabelle ist eine Tabelle von Identifikationscodes der normalen Daten, die tatsächlich in dem Normaldatenspeicher 22 gespeichert sind.

Identifikationscodes, die eine Gruppe einer Vielzahl von Normaldatenelementen angeben, können verwendet werden. Beispielsweise kann dann, wenn die in dem Normaldatenspeicher 22 gespeicherten normalen Daten zum Verkaufszeitpunkt für jeden Fahrzeugtyp fest sind, ein den Fahrzeugtyp angegebender Identifikationscode als ein Identifikationscode für eine anfängliche Normaldatengruppe verwendet werden.

In diesem Ausführungsbeispiel speichert die Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug verwendbare Daten Daten in einem Speichermedium, wobei eine Festplatte oder dergleichen für die Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug verwendbare Daten geeignet ist. Die Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug verwendbare Daten kann eine einzelnen Speichereinrichtung sein oder auch in mehrere Speichereinrichtungen unterteilt sein. Beispielsweise kann ein Teil der Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug zu verwendende Daten eine Festplatteneinrichtung und der andere Teil eine CD-ROM sein.

Gemäß Fig. 1 ist die sich in dem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung 10 auch mit einer Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 versehen. Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 führt die auf die Sicherung der in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten bezogene Verarbeitung innerhalb der Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug zu verwendende Daten durch.

Auf der Grundlage der Daten in dem Normaldatenspeicher 22 generiert die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 die Identifikationscodetabelle und speichert diese in dem Identifikationscodetabellenspeicher 26. Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 überwacht das Lesen von Daten aus dem Normaldatenspeicher 22 und das Schreiben von Daten in denselben und aktualisiert die Identifikationscodetabelle derart, daß die Tabelle die normalen Daten in

dem Normaldatenspeicher 22 widerspiegelt.

Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 verwaltet auch die Datenkommunikation mit dem Informationszentrum 50 Unterbrechungsverarbeitung einer Kommunikationsschaltung 30. Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 liest Sicherungsdaten aus der Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug zu verwendende Daten, sendet diese an das Informationszentrum 50 und fordert das Informationszentrum 50 auf, die gesendeten bzw. übermittelten Daten zu speichern (Sicherungsübertragung).

Ein Merkmal dieses Ausführungsbeispiels besteht darin, daß bei der Sicherungsübertragung die in dem Spezialdatenspeicher 24 gespeicherten speziellen Daten und die in dem Identifikationscodetabellenspeicher 26 gespeicherte Informationscodetabelle übermittelt werden. Mit anderen Worten ausgedrückt werden die Identifikationscodes anstelle der normalen Daten selbst gesendet. Falls die Identifikationscodes bereitgestellt sind, kann identifiziert werden, welche normalen Daten in einem Fahrzeug zurückgehalten wurden, wenn eine Maßnahme in Antwort auf eine Datenbeschädigung (einschließlich Verlust oder dergleichen) ergriffen wird. Dies reduziert stark das Volumen von Sicherungsdaten. Andererseits werden alle speziellen Daten an das Informationszentrum 50 gesendet, weil es unmöglich ist, die Daten des Spezialdatenspeichers 24 vollständig wiederherzustellen, wenn eine Datenbeschädigung aufgetreten ist, wenn nicht sämtliche Daten gesichert worden sind.

Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 arbeitet auch als Aufforderungseinrichtung, die das Informationszentrum 50 auffordert, Daten, die gesichert worden waren, zu übertragen. In diesem Ausführungsbeispiel wird es als "Rückübertragung" bezeichnet, wenn das Informationszentrum 50 die gesicherten und gespeicherten Daten in Antwort auf eine solche Anforderung an ein Fahrzeug übermittelt. Die Aufforderung zur Rückübertragung wird generiert und an das Informationszentrum unter Verwendung der Kommunikationsschaltung 30 gesendet, wenn die Daten der Fahrzeug-Speichereinrichtung 20 beschädigt worden sind.

Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 kann auch zusammen mit der Navigations-ECU 12 installiert sein.

Nachstehend wird die Konfiguration des Informationszentrums 50 beschrieben. Das Informationszentrum 50 umfaßt eine Zentrum-Steuereinheit 52; die Zentrum-Steuereinheit 52 steuert das gesamte Zentrum. Die Zentrum-Steuereinheit 52 nimmt Bezug auf eine Benutzeridentifikation bzw. Benutzer-ID, die in einer Benutzeridentifikationsinformation-Speichereinheit 56 gespeichert ist, und führt individuell eine Datenkommunikation zwischen Fahrzeugen unter Verwendung einer Kommunikationsschaltung 54 durch.

Eine Normaldaten-Speichereinrichtung 58 ist mit der Zentrumsteuereinheit 52 verbunden. Die Normaldaten-Speichereinrichtung 58 speichert verschiedene normale Daten bzw. Normaldaten. Eine Fahrzeugsicherungs-Datenspeichereinrichtung 60 ist ebenfalls mit der Zentrumsteuereinheit 52 verbunden. Wie vorangehend beschrieben wurde, werden die Identifikationscodetabelle der normalen Daten und der speziellen Daten von jedem Fahrzeug als Sicherungsdaten übermittelt. Die Sicherungsdaten werden von der Kommunikationsschaltung empfangen und zu der Zentrumsteuereinheit 52 übertragen, welche wiederum die Sicherungsdaten in die Fahrzeugsicherungs-Datenspeichereinrichtung 60 schreibt. Die Speichereinrichtung 60 speichert die Sicherungsdaten jedes Fahrzeugs separat, wie in Fig. 1 veranschaulicht. Für das Fahrzeug A werden die Benutzeridentifikation des Fahrzeugs A und die speziellen Daten und die Identifikationscodetabelle des Fahrzeugs A gespeichert. Dieselben Daten werden auch für die anderen

Fahrzeuge (B, C, ...) gespeichert.

In Antwort auf die Rückübertragungsanforderung von jedem Fahrzeug liest die Zentrumsteuereinheit 52 die gesicherten und gespeicherten Daten und sendet diese unter Verwendung der Kommunikationsschaltung 54 an das Fahrzeug. Zu dieser Zeit werden die speziellen Daten aus der Fahrzeugsicherungs-Datenspeichereinrichtung 60 gelesen und vollständig weitergeleitet. Ferner liest die Zentrumsteuereinheit 52 für die normalen Daten die Identifikationscodetabelle aus der Speichereinrichtung 60 und liest dann die durch jeden Identifikationscode innerhalb der Tabelle angegebenen normalen Daten aus der Normaldaten-Speichereinrichtung 58. Die gelesenen normalen Daten werden an das Fahrzeug gesendet.

[Sicherung]

Nachstehend wird der Betriebsablauf des Sicherungssystems in diesem Ausführungsbeispiel beschrieben, mit dem Betriebsablauf dann, wenn in einem Fahrzeug zu verwendende Daten in dem Informationszentrum als Vorsichtsmaßnahme gegen die zuvor beschriebene Datenbeschädigung gesichert werden.

Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 der sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung 10 liest die speziellen Daten und die Identifikationscodetabelle aus dem Spezialdatenspeicher 26 und sendet die gelesenen Daten an das Informationszentrum 50 unter Verwendung der Kommunikationsschaltung 30. Die Daten werden von der Kommunikationsschaltung 54 des Informationszentrums 50 empfangen und an die Zentrumsteuereinheit 52 übermittelt, welche daraufhin die gesendeten Daten durch Schreiben derselben in die Fahrzeugsicherungs-Datenspeichereinrichtung 60 sichert und speichert. Die Speichereinrichtung 60 hat einen individuellen Speicherbereich für jedes Fahrzeug.

Die Sicherungsübertragung wird in geeigneten Intervallen wiederholt.

Bei der ersten Sicherungsübertragung werden die vollständigen speziellen Daten und die Identifikationscodetabelle übermittelt. Bei der zweiten oder einer nachfolgenden Sicherungsübertragung werden nur die sich demgegenüber unterscheidenden Daten bzw. Unterschiedsdaten gesendet. Die Unterschiedsdaten geben den Unterschied zwischen den Daten der Speichereinrichtung 20 für in dem Fahrzeug zu verwendende Daten bei einer vorangehenden Übertragung und den Daten bei der gegenwärtigen Übertragung an. Die Zentrumsteuereinheit 52 spiegelt die Unterschiedsdaten in die Daten innerhalb der Speichereinrichtung 60.

Beispielsweise wenn Unterschiedsdaten, die einen zusätzlichen Teil der speziellen Daten angeben, gesendet werden, wird der zusätzliche Teil zu den bereits in der Speichereinrichtung 60 gespeicherten Daten hinzugefügt. Falls Unterschiedsdaten, die gelöschte Daten angeben, gesendet werden, wird der relevante Teil der Daten innerhalb der Speichereinrichtung 60 gelöscht. Falls die Inhalte eines modifizierten Teils der speziellen Daten in den Unterschiedsdaten enthalten sind, werden die speziellen Daten innerhalb der Speichereinrichtung 60 in Übereinstimmung mit den Unterschiedsdaten modifiziert. Auch für die Identifikationscodetabelle wird dieselbe Verarbeitung durchgeführt, d. h. werden Codes hinzugefügt, gelöscht oder modifiziert.

Wie vorstehend beschrieben wurde, wird durch Verwenden der Unterschiedsdaten für die Sicherung das Volumen der Datenübertragung verringert und kann die Kommunikationszeit weiter verkürzt werden.

[Zeitpunkt der Sicherung]

Mehrere unterschiedliche Festlegungen von Sicherungszeitpunkten werden bevorzugt, wie nachstehend beschrieben wird.

(1) Periodische automatische Sicherung in einem bestimmten Zyklus

Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 mißt die seit der vorangehenden Sicherungsübertragung verstrichene Zeit. Wann immer eine spezifizierte Zeit verstrichen ist, d. h. nach jedem festgelegten Zyklus, führt die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 die Sicherungsübertragung aus. Beispielsweise wird eine Sicherung täglich zur selben Stunde durchgeführt, oder wird eine Sicherung einmal nach jeweils mehreren Tagen oder am selben Tag jeder Woche durchgeführt. Der Zeitpunkt der Sicherung kann auf einen Standardwert festgelegt sein, automatisch durch den Sicherungsverwaltungs- und Steuerabschnitt 28 festgelegt werden, oder durch den Benutzer festgelegt werden.

In diesem Fall ist es wünschenswert, daß der Sicherungszyklus der Identifikationscodetabelle weniger häufig ausgeführt werden sollte als der der speziellen Daten. Daher wird die Sicherungshäufigkeit der Identifikationscodetabelle niedriger festgelegt als diejenige der speziellen Daten. Es wird angenommen, daß Änderungen in den normalen Daten viel weniger häufig stattfinden als Änderungen in den speziellen Daten. Wenn die normalen Daten zu häufig gesichert werden, wird eine unnötige Kommunikation durchgeführt, weil dieselben Daten wiederholt gesichert werden. Andererseits ist es dann, wenn die Sicherungshäufigkeit der speziellen Daten zu gering ist, wahrscheinlich, daß die Daten auch dann nicht gesichert werden, wenn sich diese stark geändert haben. In diesem Ausführungsbeispiel werden durch individuelles Festlegen der Sicherungshäufigkeiten für die normalen Daten und die speziellen Daten die jeweiligen Datenformate zu geeigneten Zeitpunkten gesichert, so daß unnötige Kommunikation verringert wird.

Wenn eine automatische Sicherung durchgeführt wird, kann es ferner zu bevorzugen sein, einen Benutzer hinsichtlich des Erwünschtseins der Sicherung zu fragen, bevor die Sicherungsübertragung ausgeführt wird. In diesem Fall fragt die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 den Benutzer unter Verwendung einer Kombination der Anzeige 16 und des Lautsprechers 18, ob eine Sicherung ausgeführt werden soll oder nicht. Der Benutzer verwendet den Bedienschalter 14, um Sicherungsanweisungen einzugeben. Wenn eine Erlaubnis erhalten wird, wird die Sicherungsübertragung ausgeführt. Wenn eine Ablehnung erfolgt, wird die Sicherung unterbrochen bzw. angehalten. Eine derartige Benutzereingabe kann auch auf vergleichbare Art und Weise auf die nachstehend beschriebene automatische Sicherung angewandt werden.

(2) Periodische automatische Sicherung nach einem spezifizierten Ereignis

Das spezifizierte Ereignis kann ein Anhalten des Fahrzeugs, Abstellen des Motors oder dergleichen beinhalten. Die Entstehung des Ereignisses wird durch die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 erfaßt. Beispielsweise wird die Sicherungsübertragung durchgeführt, nachdem der Motor abgestellt worden ist. Die Verarbeitung oder dergleichen, die in bestimmten Intervallen geschieht, ist für das spezifizierte Ereignis wünschenswert. Ferner ist wünschenswert, daß das spezifizierte Ereignis zu einem Zeitpunkt, der für die Sicherung geeignet ist, und zu einem Zeitpunkt, in

dem die Kommunikation mit dem Informationszentrum 50 günstig durchgeführt werden kann, auftritt. Das spezifizierte Ereignis kann auf einen Standardwert festgelegt sein, automatisch durch die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 festgelegt werden, oder durch Benutzer selbst festgelegt werden.

Auch in diesem Fall bleibt es zu bevorzugen, daß die Sicherungshäufigkeit der Identifikationscodetabelle auf einen kleineren Wert festgelegt wird als diejenige der speziellen Daten. Beispielsweise könnte die Sicherungsübertragung der Identifikationscodetabelle derart festgelegt werden, daß der Prozeß ausgeführt wird, wann immer der Motor zehn Mal abgestellt wurde. Andererseits könnte die Sicherungsübertragung der speziellen Daten jedesmal dann ausgeführt werden, wenn der Motor abgestellt wurde. Auf diese Art und Weise werden sich die Häufigkeiten unterscheiden.

(3) Automatische Sicherung, wenn Daten geändert werden

Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 überwacht die Lese- und Schreibverarbeitung der Speichereinrichtung 20 für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten durch die Navigations-ECU 12. Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 ermittelt, ob Änderungen (Hinzufügung, Löschen und Modifikation) der speziellen Daten oder der Identifikationscodetabelle erfolgt sind. Wann immer Änderungen aufgetreten sind, werden die den geänderten Teil angegebenden Unterschiedsdaten zur Sicherung übertragen.

(4) Manuelle Sicherung

Wenn ein Benutzer entscheidet, daß eine Sicherung notwendig ist, weist er die Ausführung einer Sicherung durch Betätigen des Bedienschalters 14 an. Der Sicherungsprozeß wird in Übereinstimmung mit dem auf der Anzeige 16 dargestellten Schirmbild und der aus dem Lautsprecher 18 ausgegebenen Sprachführung entsprechend dem Schaltvorgang fortgeschaltet. Ebenfalls geeignet ist eine Konstruktion derart, daß der Benutzer die zu sichernden Daten spezifizieren kann.

Der Benutzer wählt aus, ob eine Sicherung zu welchem Zeitpunkt der Punkte (1) bis (4) auszuführen ist oder nicht. Die Betriebsart der Ausführung und die Art der Verarbeitung wird entsprechend der Benutzereingabe festgelegt. Die Betriebsart kann auch derart festgelegt werden, daß mehrere Arten von Verarbeitung ausgeführt werden können. Beispielsweise kann, während eine periodische Sicherung durchgeführt wird, die Sicherung auch ausgeführt werden, wenn ein bestimmtes Ereignis aufgetreten ist. Die Betriebsart kann automatisch durch die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 festgelegt werden.

[Datenwiedergewinnung]

Nachstehend wird die Datenwiedergewinnungsverarbeitung, wenn die Daten innerhalb der Speichereinrichtung 20 für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten auf Seiten des Fahrzeugs beschädigt sind, beschrieben. Die gespeicherten Daten innerhalb der Speichereinrichtung 20 für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten können in manchen Fällen fehlerhaft sein bzw. einen Fehler verursachen. Die Speichereinrichtung 20 für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten selbst kann ebenfalls einen Fehler verursachen, wobei in diesem Fall zuerst der Fehler beseitigt wird. Beispielsweise wird ein beschädigtes Speichermedium oder die Speichereinrichtung 20 für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten selbst ersetzt.

Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 sendet eine Aufforderung zur Rückübertragung an das Informationszentrum 50 unter Verwendung der Kommunikationsschaltung 30. Diese Aufforderung enthält eine Benutzeridentifikation zum Identifizieren eines Fahrzeugs. Die Rückübertragung kann durch die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 automatisch gesendet werden. Andernfalls kann dann, wenn Benutzer die Datenwiedergewinnung unter Verwendung des Bedienschalters 14 anweisen, die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 die Aufforderung an das Informationszentrum 50 auch in Übereinstimmung mit dieser Anweisung senden.

Wie in Fig. 3 gezeigt, wird die Aufforderung zur Rückübertragung von der Kommunikationsschaltung 54 in dem Informationszentrum 50 empfangen und dann an die Zentrumsteuereinheit 52 weitergeleitet (S10). Die Zentrumsteuereinheit 52 sendet in Antwort auf die Aufforderung von dem Fahrzeug die Daten des relevanten Fahrzeugs an das Fahrzeug (Rückübertragung). In Übereinstimmung mit der zugeführten Benutzeridentifikation wird auf die Identifikationscodetabelle des relevanten Fahrzeugs innerhalb der Fahrzeugsicherungs-Datenspeichereinrichtung 60 Bezug genommen (S12). Die durch jeden Identifikationscode innerhalb der Tabelle angegebenen normalen Daten werden dann aus der Normaldatenspeichereinrichtung 58 ausgelesen (S58). Ferner werden, wiederum auf der Grundlage der Benutzeridentifikation, die speziellen Daten des relevanten Fahrzeugs aus der Fahrzeugsicherungs-Datenspeichereinrichtung 60 ausgelesen (S16). Die wiedergewonnenen normalen Daten und speziellen Daten werden an das Fahrzeug gesendet (S18).

Auf Seiten des Fahrzeugs werden die speziellen Daten und die normalen Daten in den Normaldatenspeicher 22 bzw. den Spezialdatenspeicher 24 geschrieben (S20). Diese Wiederherstellung gewinnt die beschädigten Daten der Speichereinrichtung 20 für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten zurück. Die Sicherungsverwaltungssteuereinrichtung 28 erzeugt die Identifikationscodetabelle auf der Grundlage der Daten nach der Wiederherstellung neu und schreibt diese in den Identifikationscodetabellenspeicher 26.

Es ist möglich, daß nur ein Teil der Daten der Speichereinrichtung 20 für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten beschädigt ist. In einem solchen Fall ist es, obwohl die Daten wiederhergestellt werden können, wünschenswert, daß nur die beschädigten Daten wiederhergestellt werden. Beispielsweise wird, wenn nur die normalen Daten beschädigt waren, die Aufforderung zur Rückübertragung nur der normalen Daten an das Informationszentrum 50 gesendet. In Antwort auf dieses werden die zurückgegebenen normalen Daten in den Normaldatenspeicher 22 zurückgeschrieben.

Das bevorzugte Ausführungsbeispiel der Erfindung wurde vorstehend beschrieben. In Übereinstimmung mit diesem Ausführungsbeispiel werden die Identifikationscodetabelle und die speziellen Daten an das Informationszentrum gesendet und dort als Sicherungsdaten gespeichert. Demgemäß kann das Volumen bzw. der Umfang von Sicherungsdaten reduziert werden, während die Daten derart gesichert werden, daß sie im Fall eines Schadens oder einer Beschädigung wiederhergestellt werden können. Daher kann die für die Sicherung benötigte Kommunikationszeit verkürzt werden. Die Speicherkapazität einer Speichereinrichtung, die für die Sicherung reserviert werden muß, kann auf Seiten des Informationszentrums stark verringert werden. Infolgedessen kann der Wirkungsgrad bzw. die Effizienz der Sicherung von in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten, die vor dem Hintergrund, daß jedes Fahrzeug seine eigenen, verschiedenartigen und diversifizierten Daten hält, erforderlich ist, verbessert werden.

In Übereinstimmung mit diesem Ausführungsbeispiel wird, wie vorstehend beschrieben wurde, die Sicherungshäufigkeit der Identifikationscodetabelle auf eine geringere Häufigkeit als diejenige der speziellen Daten festgelegt. Dies hilft, unnötige Sicherungsübertragungen zu verringern, und erlaubt ein genaues Sichern jedes Typs von Daten in geeigneten Intervallen oder Zeitabständen.

Wie in Fig. 1 gezeigt, ist die Navigations-ECU 12 vorgesehen, und arbeitet die sich in dem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung 10 als eine Navigationseinrichtung der Art, die mit einem Zentrum kommuniziert. Dieses Ausführungsbeispiel ist nicht auf eine solche Konfiguration beschränkt, so daß eine andere geeignete Einheit als die Navigations-ECU 12 verwendet werden kann. Außerdem können die Navigations-ECU 12 oder eine andere Einheit zusammen oder kombiniert installiert sein.

Ferner kann, obwohl beschrieben wurde, daß das Informationszentrum als Sicherungszentrum gemäß der Erfindung arbeitet und Daten mehrerer Fahrzeuge sichert und speichert, das Sicherungszentrum auch getrennt von dem Informationszentrum bereitgestellt sein. Ein Computersystem (ein Personal-Computer oder dergleichen), der zum Haushalt des Fahrzeugbenutzers gehört, könnte ebenfalls als Sicherungszentrum verwendet werden. In diesem Fall ist es auch geeignet, den Sicherungszeitpunkt auf denjenigen Zeitpunkt zu legen, in dem der Benutzer nach Hause kommt.

Ferner können, obwohl beschrieben wurde, daß das Informationszentrum 50 die normalen Daten in der Normaldatenspeichereinrichtung 58 speichert, notwendige normalen Daten auf geeignete Art und Weise von extern beschafft werden, ohne die Normaldaten-Speichereinrichtung 58 zu installieren. Von einer solchen Konfiguration wird angenommen, daß sie insbesondere geeignet ist, wenn der Familien-Personal-Computer als Sicherungszentrum verwendet wird.

Während bei der in Fig. 1 gezeigten Konfiguration das Fahrzeug und das Informationszentrum eine Funkkommunikation durchführten, kann diese Kommunikation in gleicher Weise unter Verwendung anderer Einrichtungen wie beispielsweise einer Satellitenkommunikation oder einer leitungsgetriebenen Kommunikation durchgeführt werden. Wenn ein Familien-Personal-Computer verwendet wird, wäre es wahrscheinlich zu bevorzugen, eine leitungsgetriebene Kommunikation durchzuführen.

Ein Informationszentrum 50 sichert somit die in einem Fahrzeug zu verwendenden Daten einer sich in einem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung 10. Die durch die sich in dem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung 10 verwendeten in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten sind in normale Daten und spezielle Daten klassifiziert. Die normalen Daten werden auf gleiche Art und Weise von zahlreichen Fahrzeugen verwendet, während die speziellen Daten für jedes Fahrzeug einmalig sind. Die speziellen Daten werden unverändert an das Informationszentrum 50 gesendet, während für die normalen Daten nicht die normalen Rohdaten, sondern Identifikationscodes gesendet werden. Diese Daten werden gesichert und in dem Informationszentrum 50 gespeichert, in dem sie für die Wiedererlangung verfügbar bleiben, sollten die Daten auf Seiten des Fahrzeugs beschädigt sein. Weil das Volumen der Sicherungsdaten reduziert ist, können die Kommunikationszeit verkürzt und die erforderliche Sicherungsspeicherkapazität in dem Informationszentrum reduziert werden.

Patentansprüche

1. Datensicherungssystem für in einem Fahrzeug zu verwendende Daten zum Sichern und Speichern von durch eine sich in dem Fahrzeug befindende Terminal-

vorrichtung (10) verwendete in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten in einem Sicherungszentrum (50), welches eine Datenkommunikation mit dem Fahrzeug durchführt, **gekennzeichnet durch:**

eine sich in dem Fahrzeug befindende Speichereinrichtung, die an der sich in dem Fahrzeug befindenden Terminalvorrichtung bereitgestellt ist und spezielle Daten, die einzigartig für das Fahrzeug sind, zusammen mit anderen normalen Daten als die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten speichert; und

eine Sicherungs-Speichereinrichtung, die an dem Sicherungszentrum bereitgestellt ist und individuell die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten jedes Fahrzeugs speichert; wobei die Sicherungs-Speichereinrichtung die speziellen Daten und ferner die normalen Daten identifizierende Identifikationscodes speichert.

2. Sicherungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sicherungsübertragung, die die speziellen Daten und die Identifikationscodedaten, die die normalen Daten angeben, von dem Fahrzeug an das Sicherungszentrum sendet, ausgeführt wird, und daß die durch die Sicherungsübertragung gesendeten Daten in der Sicherungs-Speichereinrichtung gespeichert werden.

3. Sicherungssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsübertragung ausgeführt wird, wenn bestimmte Bedingungen fahrzeugseitig erfüllt sind.

4. Sicherungssystem nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausführungshäufigkeit der Sicherungsübertragung der die normalen Daten angehenden Identifikationscodedaten niedriger als diejenige der Sicherungsübertragung der speziellen Daten festgelegt ist.

5. Sicherungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsübertragung die Unterschiedsdaten zwischen den in dem Fahrzeug zu verwendenden fahrzeugseitig gespeicherten Daten bei einer vorangehenden Übertragung und den fahrzeugseitig gespeicherten Daten bei der gegenwärtigen Übertragung übermittelt.

6. Sicherungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die sich in dem Fahrzeug befindende Terminalvorrichtung eine Aufforderungseinrichtung (28) zum Auffordern des Sicherungszentrums, eine Rückübertragung, die die gesicherten und gespeicherten, in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten umfaßt, an das Fahrzeug zu übermitteln, und daß in Antwort auf die Aufforderung zur Rückübertragung das Sicherungszentrum die speziellen Daten und ferner die normalen Daten, die den Identifikationscodedaten entsprechen, an das Fahrzeug übermittelt.

7. Sicherungssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungs-Speichereinrichtung die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten speichert, wobei diesen Fahrzeugidentifikationsinformation zugeordnet wird, und daß die Aufforderung zur Rückübertragung, die die Aufforderungseinrichtung an das Sicherungszentrum übermittelt, die Fahrzeugidentifikationsinformation umfaßt.

8. Sicherungssystem nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufforderung zur Rückübertragung durch die Aufforderungseinrichtung ausgeführt wird, wenn die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten, die in der Fahrzeug-Speichereinrichtung gespeichert sind, beschädigt wurden, und daß die Daten innerhalb der Fahrzeug-Speichereinrichtung unter Verwendung der in dem Fahrzeug zu verwendenden

Daten, die in Antwort von dem Sicherungszentrum übermittelt wurden, wiederhergestellt werden.

9. Terminalvorrichtung in einem Fahrzeug zum Auffordern eines Sicherungszentrums, in dem Fahrzeug zu verwendende Daten, die in einem Fahrzeug verwendet werden, unter Verwendung einer Datenkommunikation zu sichern und zu speichern, gekennzeichnet durch eine Fahrzeug-Speichereinrichtung zum Speichern von speziellen Daten, die einzigartig für das Fahrzeug sind, und anderen normalen Daten als die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten;

eine Sendeeinrichtung, die an das Sicherungszentrum die speziellen Daten und die normalen Daten angegebene Identifikationscodes sendet;

eine Aufforderungseinrichtung, die das Sicherungszentrum zu einer Rückübertragung, die die gesicherten und gespeicherten, in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten enthält, auffordert; und

eine Empfangseinrichtung, die die speziellen Daten und die normalen Daten, die den von dem Sicherungszentrum in Antwort auf die Aufforderung zur Rückübertragung übermittelten Identifikationscodedaten entsprechen, empfängt.

10. Terminalvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufforderung zur Rückübertragung durch die Aufforderungseinrichtung ausgeführt wird, wenn die in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten, die in der Fahrzeug-Speichereinrichtung gespeichert sind, beschädigt wurden, und daß die Daten innerhalb der Fahrzeug-Speichereinrichtung unter Verwendung der in dem Fahrzeug zu verwendenden Daten, die durch das Sicherungszentrum rückübertragen wurden, wiederhergestellt werden.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

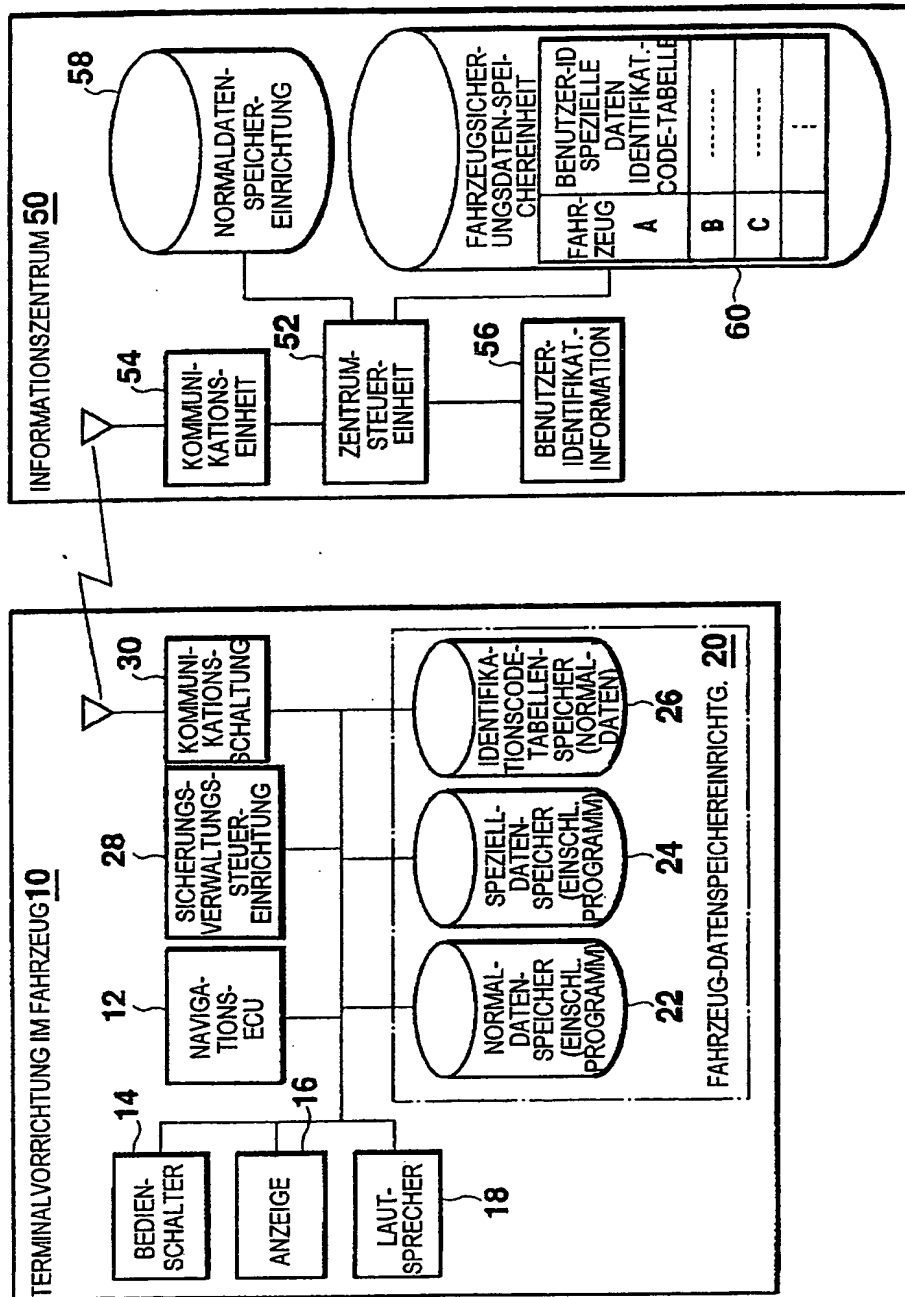


Fig. 1

NOR- MAL- DATEN	<ul style="list-style-type: none"> - ANFÄNGLICH BEREITGESTELLTE DATEN - VON EXTERN ERHALTENE DATEN (TEILWEISE) 	(BESTIMMTE BEISPIELE) BETRIEBSSYSTEME NAVIGATIONSSOFTWARE EMAIL-SOFTWARE
SPEZI- ELLE DATEN	<ul style="list-style-type: none"> - MODIFIZIERTER ABSCHNITT DER NORMALDATEN - DURCH BENUTZER EINGEGEBENE DATEN - VON EXTERN ERHALTENE DATEN 	(BESTIMMTE BEISPIELE) ANZEIGEEINSTELLUNGEN (FARBE, PRÄFERENZEN USW.) REGISTRIERUNGSPUNKTDATEN AUS NETZWERKEN ERHALTENE ANWENDUNGSPROGRAMME

Fig. 2

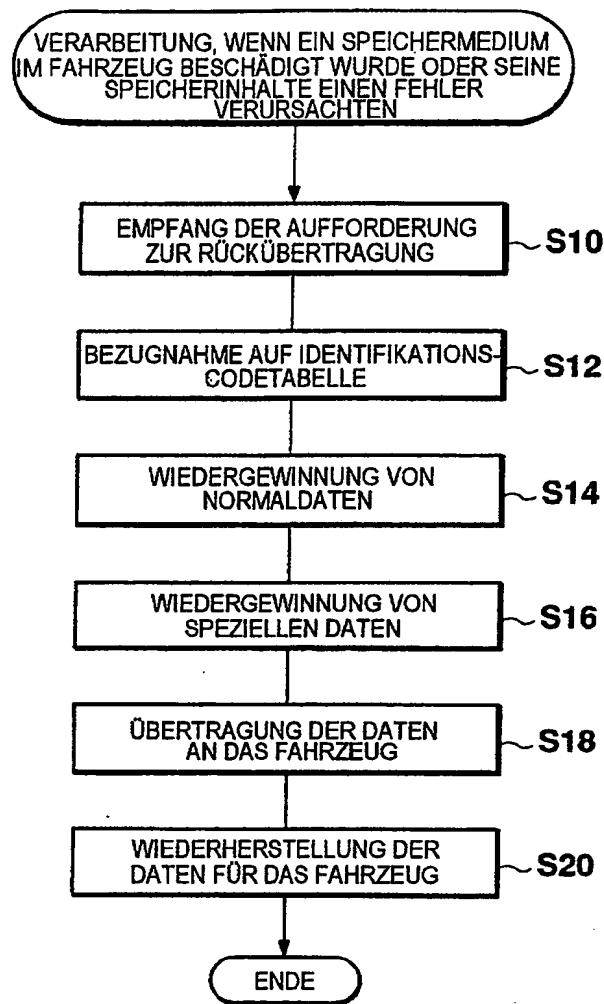


Fig. 3